9

Zur Casuistik
der

Exartikulation von Humerus und Scapula

wegen maligner Neubildung.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 30. Juli 1892

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Rudolf Neubeck

aus Katzhütte (Schwarzburg-Rudolstadt).

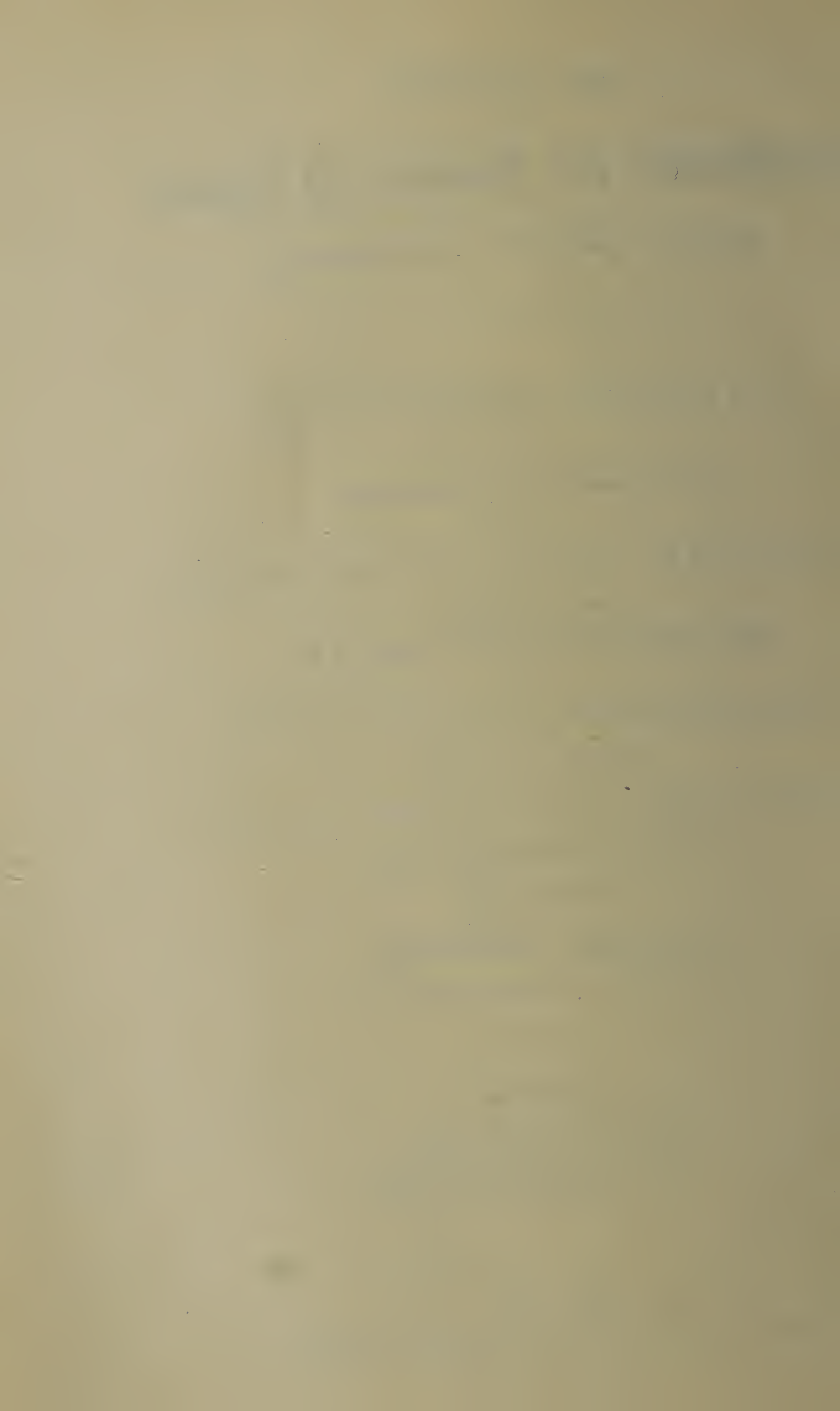
OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. Ernst Krause.
- Cand. med. Fritz Liesegang.
- Dd. med. Hans Baumgarten.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.



Dem

Andenken seiner theuren Eltern,

Herrn Pfarrer Fabig

in dankbarer Ergebenheit

gewidmet

vom

Verfasser.



Ein Fall von Exarticulatio humeri, den ich am 24. November 1891 in der chirurgischen Klinik des Hrn. Geheimen Rathes Professors Dr. von Bardeleben zu sehen Gelegenheit hatte und bei dem ein recidivirendes Sarkom des Humerus die Indication zu der mit glücklichem Erfolge ausgeführten Operation abgab, war die Veranlassung zu dieser Arbeit.

Auf freundliche Anregung des Hrn. Stabsarztes Professors Dr. A. Köhler hin versuchte ich aus der mir zugänglichen Litteratur einen Einblick über Casuistik, Indicationen und Resultate sowohl der Exarticulatio humeri im Besonderen, wie auch der anderen grossen Operationen am Schultergürtel, der Totalexstirpation der Scapula und der Abtragung des ganzen Schultergürtels, zu gewinnen. In Bezug auf die beiden letzteren Operationen fand ich in der neueren Litteratur als die bedeutendsten Arbeiten:

v. Adelmann: Zur Geschichte und Statistik der theilweisen und vollständigen Schulterblattresectionen (Prager Vierteljahrsschrift für Heilkunde, 1879, Band 144).

Gies: Beiträge zu den Operationen an der Scapula (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1880).

P. Berger: L'amputation du membre supérieur dans la contiguité du tronc (amputation interscapulo-thoracique), Paris 1887 und als letzte grössere Zusammenstellung die vortreffliche Arbeit von v. Adelmann, die derselbe noch 11 Tage vor seinem Tode zum Gegenstande eines Vortrags gemacht hatte: „Die operative Entfernung des knöchernen Brustgürtels“ (v. Langenbeck's Archiv, Band XXXVII). In derselben hat der Verfasser alle in der Litteratur bekannt gewordenen Fälle, von der ersten durch den englischen Marinearzt Ralph Cumming im Jahre 1808 in Westindien ausgeführten derartigen Ope-

ration bis zum Beginn des Jahres 1888 tabellarisch zu
sammengestellt und Indicationen und Resultate diese
zu den grössten blutigen Operationen gehörenden Ei
griffes statistisch und kritisch eingehend beleuchtet. I
Anschluss hieran habe ich versucht, ausser einigen vo
Adelmann noch nicht erwähnten Fällen alle nach diese
Arbeit bisher veröffentlichten in ähnlicher Weise zu
sammenzustellen. Wenn ich mich indess dabei auf di
jenigen Fälle beschränkt habe, bei denen wegen ein
malignen Neubildung operirt wurde, so geschah di
einerseits, weil diese in der weitaus grössten Mehrza
(bei Adelmann in 51 Fällen gegenüber 16 Fällen vo
Traumen und drei von gutartigen Gewebsveränderunge
die Ursache zur Operation bilden, andererseits we
eben eine aus dieser Indication ausgeführte Operatio
mich zur vorliegenden Arbeit angeregt hatte. Zude
glaube ich, dass eine derartige Beschränkung nur förderlic
sein kann. Denn im Interesse eines klaren Ueberblick
sowie zur richtigen Würdigung der Resultate der einzelne
Operationen müssen wir die Operationen wegen Trauma
und wegen maligner Neubildungen gesondert behandel
Dass diese nicht von den gleichen Gesichtspunkten au
beurtheilt werden dürfen, geht aus dem vorhanden
Material mit Sicherheit hervor. Die durch ein Traum
bedingten Eingriffe sind bezüglich der Gefahren, welc
sie mit sich führen, der technischen Schwierigkeiten, d
sie bereiten können, sowie bezüglich der Prognose un
ganz besonders der Endresultate ganz verschieden vo
denen, welche wegen maligner Neubildungen nothwend
werden. Während wir dort eine Verletzung nach al
gemein gültigen chirurgischen Regeln zu behande
haben und die Prognose wesentlich auf Grund d
Schwere dieser Verletzung und gelegentlicher Wun
complicationen stellen können, während wir einen wege
solcher Verletzung operirten und geheilten Kranken au
als dauernd geheilt entlassen, haben wir hier alle übl
Chancen zu berücksichtigen, welche eine maligne Ne
bildung bietet; wir haben vor Allem bei Beendigu
der Behandlung nie die Sicherheit der dauernden He
lung, sondern müssen im Gegentheil fortgesetzt d
drohende Gespenst des Recidivs im Auge behalten, d
hier öfter als vielleicht irgendwo alle aufgewende

lühe und Sorgfalt vereitelt. Dazu kommt, dass in den
aumatischen Fällen die Partialoperationen, also die Am-
ıtationen und subperiostalen Resectionen in ihr volles
echt treten, während es heute mindestens zweifelhaft
scheinen muss, ob bei malignen Tumoren ein anderer
ingriff, als die totale Entfernung des ganzen erkrankten
nochens überhaupt gestattet ist[1]).

Für die wegen maligner Neubildungen ausgeführten
xarticulationen des Humerus liegen derartige zusammen-
ssende Arbeiten, wie die von Gies und von v. Adelmann
r die Exstirpation der Scapula bzw. für die Entfer-
ıng des ganzen Schultergürtels, nicht vor. Indess
ıbe ich darauf verzichten zu können geglaubt, alle
sher veröffentlichten Fälle zusammenzutragen, sondern
ır die ungefähr in die letzten sechs Jahre fallenden
rücksichtigt, um den Zeitraum, über den sich die zu-
mmengestellten Fälle der verschiedenen Operationen
rtheilen, zu einem gleichmässigeren und dadurch zur
ergleichung geeigneteren zu gestalten.

Wenn ich nun zunächst 15 Fälle von Exarticulatio
ımeri in tabellarischer Uebersicht folgen lasse und,
n zahlreichen bereits veröffentlichten und in der Litte-
tur zerstreuten Fällen einen neuen hinzufügend, an
ster Stelle die Krankengeschichte des Eingangs er-
ähnten Falles etwas eingehender wiedergebe, so möge
ir dafür der Ausspruch Morgagni's[2]) zur Entschuldigung
enen: Nulla autem est alia pro certo noscendi via,
si quamplurimas et morborum et dissectionum historias
m aliorum tum proprias collectas habere et inter se
mparare.

Fall 1. Krankengeschichte.

K., Maler. Alter 39 Jahre. Aufgenommen am
Nov. 1891 in die Königliche Charité.

Anamnese: Patient glitt am 7. August 1891 auf
nem Gerüst aus, hielt sich im Fallen mit dem linken
rm an einem Balken fest und erlitt dadurch einen
arken Ruck. Nachher schmerzte ihn der Arm be-
nders in der Schulter, auch konnte er denselben nur

---

[1]) Sendler, Archiv für klin. Chirurgie, Bd. XXXVIII.
[2]) Morgagni, de sedibus et causis morborum.

schlecht und nur unter Schmerzen bewegen. Bereits drei Monate vor dem Fall will Patient etwa 14 Tage lang Schmerzen in der linken Hand gehabt haben. Patient wurde zunächst mit Einreibungen und Elektrisiren behandelt, doch nahm die Gebrauchsfähigkeit des Arms immer mehr ab, sodass Patient schliesslich in's Krankenhaus kommt.

Status am 9. XI. 1891: Mittelgrosser Mann von kräftigem Knochenbau, guter Musculatur, mässigem Fettpolster. An der linken Schulter eine deutliche Schwellung, besonders an der vorderen Seite; hier fühlt man auch in der Tiefe deutliche Fluctuation, die von der Achselhöhle aus noch deutlicher fühlbar wird. Der Diameter antero-posterior war links $2^1/_2$ cm grösser als rechts.

Eine Probepunction von der Achselhöhle aus ergiebt eine seröse, klare, gelbliche Flüssigkeit mit starkem Albumengehalt.

Im Uebrigen ist die Musculatur der Schulter sowohl als auch die des Oberarms deutlich atrophisch.

10. XI. Anlegung einer Mitella. Eisbeutel auf die linke Schulter. Starke Schmerzen in derselben.

11. XI. Die Schmerzen dauern fort.

12. XI. Punction des Schultergelenkes.

In ruhiger Morphium-Chloroformnarkose wird nach gründlicher antiseptischer Reinigung des Operationsfeldes eine Punction der Geschwulst von der vorderen Seite aus mittels Potain'schen Apparates vorgenommen. Es entleert sich bei der Operation eine etwa 300 ccm messende stark schaumige Blutmenge von hellrother Farbe; das entleerte Blut gerann sofort. In der Tiefe stösst man mit dem Troicart in der Gegend des Collum chirurgicum auf rauhen Knochen, und es macht den Eindruck, als ob eine alte, nicht geheilte Fractur vorläge, um so mehr als auch abnorme Beweglichkeit am oberen Humerusende vorhanden war. Die Punctionswunde wird mit einer Catgutknopfnaht und Englischpflaster-Collodiumverband geschlossen.

13.—16. XI. Die Schmerzen in der linken Schulter haben nicht nachgelassen. Temperatur und Puls normal.

17. XI. Die starken Schmerzen und die Schwellung der linken Schulter haben zugenommen.

18. XI. Incision in's Schultergelenk.

In ruhiger Morphium-Chloroformnarkose wird auf der Aussenseite des Schultergelenkes eine Incision von 12 cm Länge gemacht. Man kommt auf eine grosse Höhle von ungefähr 10 cm Durchmesser, die rundum mit rauher Knochensubstanz ausgekleidet ist und zahlreiche Spicula, Blutklumpen und hellrothes Blut enthält; letzteres ergiesst sich in bedeutender Menge aus der Incisionswunde. Da die Blutung auch nicht durch feste Jodoformgazetamponade zu stillen ist, so wird sofort zur Unterbindung der Art. axillaris geschritten, worauf die Blutung steht. Die Art. axillaris wird central vom Abgange der Art. subscapularis doppelt unterbunden, dazwischen durchschnitten, die zur Unterbindung gesetzte Incisionswunde mit Catgut sogleich vernäht. Die Höhle wird dann noch einmal mit frischer Jodoformgaze tamponirt, dann ein Moospappeverband angelegt.

Die Schmerzen lassen etwas nach. Temperatur 38,4. Puls 100, von mittlerer Spannung.

19. XI. Starke Schmerzen.

20. XI. Die Schmerzen haben etwas nachgelassen. Verbandwechsel. Die Incisionswunde zur Unterbindung der Art. axillaris granulirt gut, ebenso die zur Eröffnung des Gelenks angelegte. Aus der Höhle wird der Jodoformgazetampon entfernt, dann mittels Curette einige Gewebsfetzen der Kapsel herausgehoben, dann ein grosses Drainrohr eingeführt. Jodoformgaze-Moospappeverband. Die mikroskopische Untersuchung der Gewebsfetzen ergiebt Riesenzellen, Spindelzellen und Rundzellen, wodurch die Diagnose Sarkom gesichert war.

21. XI. Nachts wieder stärkere Schmerzen im linken Arm. T. 38,9, P. 100 von starker Spannung. Radialpuls links fühlbar.

22.—24. XI. Temperatur und Puls normal. Starke Schmerzen im linken Unterarm und der Hand. Man entschliesst sich zur Absetzung des Armes.

24. XI. Exarticulatio humeri sinistri.

In Morphium-Chloroformbetäubung wird nach antiseptischer Reinigung des Operationsfeldes zunächst der frühere Incisionsschnitt wieder geöffnet und nach oben und unten verlängert. Dann folgt von dem unteren Wundwinkel aus die Bildung des Lappens, der nur aus

Haut besteht, da die Musculatur ebenfalls vom Sarkom durchsetzt erscheint. Dabei tritt aus den kleinen Gefässen eine ziemlich starke Blutung ein, deren Stillung lange Zeit erfordert. Es wird dann die ganze Kapsel freigelegt, sodann die Trennung des Humerus von der Scapula vorgenommen. Es zeigt sich dabei, dass die beiderseitigen Knorpelflächen völlig intact sind, dagegen sitzt unmittelbar unter dem Knorpelüberzug des Humeruskopfes sarkomatöses Gewebe, welches das obere Drittel des Humerus einnimmt und mit ziemlich scharfer Grenze gegen den gesunden Knochen abgesetzt ist. Die durch die sarkomatösen Massen herbeigeführte Auftreibung des Knochens hat die Grösse einer Faust erreicht, so dass der bis auf die Knorpelkappe vollständig degenerirte obere Theil des Humerus wie eine Keule an dem relativ dünnen gesunden Schafte aufsitzt. Kapsel und Muskelansätze waren stark verdickt, aber, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, nicht degenerirt.

Nach völliger Blutstillung wird der Lappen noch zurecht geschnitten nnd nach vorheriger Tamponade der Wundhöhle mit Jodoformgaze mit Catgut vernäht. Jodoformgaze-Moospappeverband. T. 37,0, P. 92. Leidliches Wohlbefinden.

25. XI. Trotz Morphium geringer Schlaf. Heftiges Erbrechen, starke Schmerzen in der linken Schulter. T. 38,6, P. 104.

26.—29. XI. Temperatur und Puls normal. Schmerzen in der linken Schulter.

30. XI. Verbandwechsel. Drainrohre erneuert.

6. XII. Verbandwechsel. Wegen Secretverhaltung im unteren hinteren Theil der Wunde, wo sich eine Tasche gebildet hat, wird eine Gegenincision angelegt.

12. XII. Verbandwechsel. Im oberen Theil der Wunde haben sich die Hautlappen gut angelegt; Wundränder zum grössten Theil anliegend und verheilt. Catgut überall resorbirt. Im hinteren unteren Wundwinkel ein Drainrohr.

23. XII. Drainrohr wird fortgelassen, dagegen wird von der Gegenincision aus ein Jodoformgazestreifen eingeführt.

28. XII. Verbandwechsel. Wieder ein Jodoformgazestreifen eingelegt, weil etwas Secretverhaltung.

4. I. 1892. Verbandwechsel. Die Tasche hat sich ıoch nicht vollständig angelegt, aus der unteren und ›beren Oeffnung kommt auf Druck noch etwas Eiter.

20. I. Verbandwechsel. Bei Druck auf die Gelenkläche der Scapula entleert sich aus einer Fistel, die sich n Verlauf einer Narbe gebildet hat, Eiter. Von dieser 'istel aus wird ein dünnes Drainrohr bis an die Gelenkläche vorgeschoben. Ebenso wird ein Drain in die weite Fistel eingelegt. Jodoformmullverband.

22. I. Verbandwechsel. Beide Drains wurden wieder ingelegt.

27. I. Verbandwechsel. Das untere Drainrohr wird reggelassen.

8. II. Der Drain wird 1 cm verkürzt.

19. II. Verbandwechsel. Etwas unterhalb der Oeffung, welche bisher den Secreten aus der Gelenkpfannenegend zum Abfluss diente und die heute verklebt ist, at sich eine neue Fistelöffnung gebildet, aus welcher ich bei Druck auf die Umgebung etwa ein Theelöffel oll dickflüssigen Eiters entleert. Die Tasche wird durch ie vorhandene Oeffnung drainirt.

24. II. Patient wird auf seinen dringenden Wunsch ls gebessert entlassen und fortan poliklinisch behandelt Verbandwechsel).

Am 1. VII. 1892, also ungefähr acht Monate nach er Operation, nahm ich Gelegenheit, den Patienten vieder zu sehen und fand die Wunde überall gut geheilt, eine Fistel, kein Recidiv. Einzelne Stellen der langen nregelmässigen Narbe, besonders die der Achselhöhle ntsprechenden, sind auf Druck und zeitweise auch sponın sehr schmerzhaft (Neurome?); die Schmerzen werden n abgenommenen Vorderarm und in der Hand localisirt.

Ich lasse jetzt die übrigen von mir gesammelten 'älle nach einem, den Adelmann'schen Tabellen entehnten Schema*) folgen:

14 weitere Fälle von Exarticulatio humeri bei bösartigen Neubildungen.

2. Boiteux, Paris, 29. V. 1886. W. 62. Sarkom des Arms. xarticulatio humeri. Recidiv. — April 1885 zuerst Geschwulst im

---

*) Laufende Nummer. Operateur, Ort, Zeit. Geschlecht und Alter des Operten. Art der malignen Neubildung. Art der Operation. Resultat. — Bemerkungen. Litteraturangaben.

Biceps bemerkt. 3. VI. 1885 exstirpirt. 10. IV. 1886 Recidiv im unteren Theile des Biceps. Wenige Tage nach dessen Entfernung ein Recidiv in der Narbe. Beim Versuch, dasselbe zu entfernen, merkt man, dass es grosse Ausdehnung besitzt und macht deshalb vier Tage später die Exarticulatio humeri. Der Tumor umschliesst die Nerven und Gefässe des Arms. Ein Jahr später hühnereigrosser Tumor in der Achselhöhle. Boiteux resignirt. — Bulletins de la société de chirurgie. Paris 1888 p. 455.

3. Helferich, Greifswald, 3. XI. 1886. M. 61. Tumor, die oberen zwei Drittel des rechten Humerus umfassend, grösster Umfang 37 cm, von Knochenschale umgebenes Enchondrom. Exarticulatio humeri, mit Resection des Acromion und Proc. coracoid. scapulae. Heilung per primam. — Vor fünf Jahren beim Heben stechender Schmerz in der Mitte des Oberarms, daselbst wird nach einigen Tagen ein harter, festsitzender Knoten gefühlt, der seitdem langsam gewachsen. — Buchholtz, Ueber Verbesserung von Exarticulationsstümpfen. I.-D. Greifswald 1888.

4. Thomas, Paris, 12. IV. 1887. M. 29. Cystosarkom. Es fand sich zwischen den Knochenfragmenten des Humerus unter dem Periost eine mit theils geronnenem, theils flüssigem Blute gefüllte Höhle, deren Innenfläche das Aussehen der Innenwand der Herzhöhlen hatte, an zwei Stellen erhoben sich granulationsähnliche kleine Tumoren, welche sich als Sarkome herausstellten. Exarticulatio humeri. Heilung. — Nach einem Fall vor einem Jahre Fractur in der Mitte des Humerus, nach einem zweiten Fall sieben Monate später, geminderte Kraft im Arm, nach einem dritten Trauma herabgesetzte Beweglichkeit, zunehmende Schwellung vom Ansatz des Pectoralis bis fünf Finger breit über dem Ellbogengelenk, fluctuirend. Wiederum Fractur. Dreimal werden durch Aspiration 5—600 g dunkle Flüssigkeit aus einer weiten Höhle entfernt, bis die stets wachsende Schwellung und die starken Schmerzen zur Exarticulation führen. — Bullet. de la société de chirurg., Paris. T. XII. p. 321.

5. von Bergmann, Berlin, 31. X. 1887. M. 60. Rundzellensarkom an der oberen Epiphyse des linken Humerus, in die Musculatur durchgebrochen. Fractur. Exarticulatio humeri. Heilung. — Seit vier bis fünf Monaten Schmerzen ohne jede Veranlassung. Lymphdrüsen gesund. Nach einem Jahre frei von Recidiven, keine Metastasen. — Arbeiten aus der chirurg. Klinik zu Berlin 1890, 4. Bd. Nasse S. 112. Fall 13.

6. Heath, London, ? 1888. M. 35. Orangegrosses Spindelzellensarkom vom Coll. chir. hum. bis zur Insertion des Deltoides. Exarticulatio humeri. Heilung. — Seit fünf Monaten Schwellung der rechten Schulter, mässige Beschwerden bis zum Tage der Aufnahme, wo Pat. den Arm zum Schlagen erhoben und dabei einen Bruch des Humerus im oberen Drittel erlitten hatte. — The Lancet 1888 p. 3. Virchow-Hirsch Jahresber. 1888 S. 394.

7. Derselbe. W. 30. Myeloidsarkom des Caput und Collum humeri. Fractur am Collum humeri. Exarticulatio humeri. Heilung. Nach acht Jahren kein Recidiv. — Seit neun Monaten Schmerzen und Schwellung der linken Schulter. — Ebenda.

8. König, Göttingen, 18. VI. 1889. M. 45. Circuläre Auftreibung des unteren Humer. Sarkom. Exarticulatio humeri nach

oher Amputation. Heilung. — Seit $^{3}/_{4}$ Jahre Schmerzen, seit
ec. Anschwellung am unteren Humerus bemerkt, 14 Tage später
pontanfractur nach geringfügigem Stoss. — Hildebrand, Deutsche
eitschr. f. Chirurgie 1891, S. 264.

9. Roser, Marburg, X. 1889. W. 70. Dreifäustegrosses
arkom, den rechten Oberarm umgebend. Exarticulatio humeri.
eilung. — Das Sarkom war von der Scheide des N. radialis
usgegangen, ein hühnereigrosser Tumor fand sich im langen
opf des Triceps; von da war das Sarkom in eine Vene durch-
ebrochen und in die oberflächlichen und tiefen Venen bis zum
orderarm in zum Theil daumendicken Strängen hineingewuchert;
cundäre Knoten in fast allen Muskeln des Oberarms und der
chulter. — Berliner klinische Wochenschrift 1889, S. 704.

10. Helferich, Greifswald, 9. XII. 1889. M. 78. Carcinom
s Vorderarms, am oberen Ende bis zur Ellenbeuge reichend.
xarticulatio humeri nach Amputatio humeri, mit Resection des
cromion und Proc. coracoideus. Heilung. — Seit Michaelis 1888
ngeblich nach einer Ueberanstrengung Geschwulst an der Beuge-
ite des Vorderarms entstanden, rasch wachsende Lymphdrüsen-
hwellung am Oberarm und in der Achselhöhle. Probeincision
n 9. XII. 1889 ergiebt: Pseudoplasma von malignem Charakter;
fort Amputatio humeri gemacht. Bei genauer Untersuchung
rweist sich der Tumor als Carcinom, Radius und Ulna fest um-
ebend, ins Lig. interosseum und die Muskeln hineingewachsen.
un wird ein kleines seit vier Jahren bestehendes Lippencarcinom
ehr beachtet und bei dieser Sachlage der Amputatio die Exar-
culatio humeri mit gründlicher Ausräumung der Achseldrüsen
ngeschlossen und auch das Lippencarcinom exstirpirt. — Deutsche
edicin. Wochenschrift 1890, No. 42.

11. Powers, New York, 7. I. 1890. M. 21. Angiosarkom
s Humerus. Exarticulatio humeri. Tod im Shok. — Das schon
nge bestehende Sarkom machte gelegentlich eines Falles Fractur
s Humerus im Collum chir. Trotz wochenlang sich steigernder
hmerzen und Schwellung der Schulter und trotz einer Probe-
cision wurde die Malignität des Tumors erst nach der Exarti-
ulation erkannt. — Med. News 1890, p. 82, Tom LVII. Virchow-
irsch Jahresber. 1890, S. 432.

12. Porter, Boston, ? 1890. M. 25. Sarkom, am Vorderarm
ntstanden, nach Amputatio humeri recidivirt am Stumpf. Exarti-
ulatio humeri nach vorheriger Unterbindung der Subclavia.
eilung. — Früher war zuerst die Exstirpation des am Vorder-
rm entstandenen Tumors, dann nach eingetretenem Recidiv die
mputatio humeri vorgenommen worden. Nachträglich wurden
och grosse Sarkommassen aus der Achselhöhle und Unterschlüssel-
eingegend exstirpirt. — Boston Journal 1890, p. 181. Virchow-
irsch Jahresber. 1890, S. 459.

13. Kraske, Freiburg, 23. VI. 1890. W. 10. Sarkom des
umerus, Spontanfractur. Unterbindung der A. u. V. subclavia,
xarticulatio humeri. Heilung in 20 Tagen. — Seit einem Jahre waren
chmerzen, seit zwei Monaten eine wachsende Anschwellung des
berarms bemerkt worden. — Jacobsohn, Zur Frage der prophy-
ktischen Blutstillung bei Exarticulatio humeri. I.-D. Frei-
urg 1890.

14. Körte, Berlin, 17. I. 1891. M. 41. Enchondrom des linken Humerus, über kindskopfgrosse Geschwulst, nach oben bis über's Schultergelenk, nach hinten zwischen die Schulterblatt-muskeln reichend. Exarticulatio humeri mit Entfernung von Spina und Collum scapulae und der äusseren Hälfte der Clavicula. Heilung, nach neun Mon. kein Recidiv. — Seit 2½ Jahren nach einem Stosse allmählig wachsende Geschwulst. In der letzten Zeit schnelleres Wachsthum, Schwäche im Arm, Kriebeln in den Fingern. — Deutsche medicin. Wochenschr. 1892, No. 12.

15. White, Manchester, 3. XII. 1891. W. 55. Carcinom am Humerusschaft. Exarticulatio humeri. Heilung per primam — August 1890 Amputatio mammae und Ausräumung der Achsel-drüsen wegen Carcinoms. 14 Monate später Spontanfractur des rechten Humerus „beim Brotschneiden". — The Britisch Medical Journal 1892. I. p. 276.

Es erscheint zweckmässig, an dieser Stelle auch gleich die für die Exstirpation der Scapula wie für die Totalexstirpation von Scapula und Arm zusammen-gestellten Fälle folgen zu lassen und dann erst eine Be-sprechung des gesammelten Materials anzuschliessen.

4 Fälle von Exstirpatio scapulae.

16. Helferich, Greifswald, 17. VI. 1887. W. 22. Tumo über der linken Scapula, 18 cm Durchmesser, Fibrosarkom. Ex stirpation der Scapula. Heilung mit gutem functionellem Resul tat. — Vor einem Jahre Fall vom Pferde, seitdem Schmerzen in de linken Scapulargegend; nur allmählig geringe Schwellung. Vo vier Wochen neues Trauma, seitdem rasches Wachsen des Tumors Beschränkung in den Bewegungen. Bei der Operation wir Fractur der Spina bemerkt. — Bierbaum, Ein Fall von totale Exstirpation der Scapula, I.-D. Greifswald 1887.

17. Sendler, Magdeburg, 2. V. 1888. W. 23. Rundzellen sarkom, welches die gauze Scapula und Achselhöhle einnimmt Exstirpation der Scapula. Heilung der Operationswunde, abe anhaltendes Fieber. Recidiv im oberen Wundwinkel. Tod an 17. V. 1888. — Januar 1888 Stoss, Ende März Schmerzen in de linken Schulter. Massage. Verschlimmerung, Fieber, Anschwellung Unbeweglichkeit des Arms. Obduction ergiebt zahlreiche Me tastasen in den Lungen. — Archiv für klinische Chirurgie Bd. XXXVIII, S. 300.

18. Southam, Manchester, 14. VI. 1889. M. 14. Rundzellen sarkom, beschränkt auf die Fossa infraspinata scapulae. Exstir pation der Scapula mit Zurücklassung von Acromion und Proc coracoideus. Tod. — Nach zwei Monaten an Recidiven (an de Wirbelsäule) und Metastasen (in Lunge und Leber). — The Bri tish Medical Journal 1889, p. 1333.

19. Périer, Paris, 14. X. 1889. M. 55. Sarkom, von de Spina scapulae ausgehend. Exstirpation der Scapula. Heilung Der Arm hängt gleichsam an dem äusseren Ende des Schlüssel beins. Die Bewegungen sind, ausser der völlig unmöglichen Ab

uction, nur beschränkt; fortschreitende Besserung der Function. – Zuerst war nur die Resection der Spina und des Acromion eplant. Bei der Operation fand Périer jedoch die Scapula beträchtch mitangegriffen und exstirpirte dieselbe in toto. — Le merredi médical 1890, p. 51.

3 Fälle von Exstirpatio scapulae nach voraufgegangener Exarticulatio humeri.

20. Watts, London, 13. IV. 1888. M. 14. Orangegrosses arkom am oberen äusseren Ende des linken Humerus, greift uf die Muskeln über. Bewegungen beschränkt. Exarticulatio umeri. Recidiv in der Wunde und auf der Scapula, desshalb). V. 1888 Exstirpation der Scapula und des äusseren Drittels er Clavicula. Recidiv in der Wunde, am 22. VI. entfernt, danach Recidiv auf der Clavicula. Tod 23. IX. 1888. — Seit Januar 1888 Schmerz, seit März Schwellung am Oberarm. — Bartholom. Hospital-reports 1888, p. 207.

21. Derselbe, 13. III. 1886. M. 31. Geschwulst am oberen nde des Humerus. Spindelzellensarkom. Exarticulatio hum. nistr. Recidiv an der linken Scapula. 8. VI. 1888 Exstiration der linken Scapula und des äusseren Drittels der Clavicula. eilung, aber Revidive an der rechten Scapula und Clavicula nd am linken Femur. — Daselbst.

22. v. Eiselsberg, Wien, ? 1889. M. 40. Chondrosarkom, ber doppeltmannskopfgrosse Geschwulst, nach unten vorn bis ngerbreit unter die Mamilla, bis handbreit über die Clavicula nd an den hinteren Rand der Scapula reichend. Resectio clav., xstirp. scapulae. Heilung per primam. — Vor zwei Jahren wegen hondrosarkom der Schulter Enucleation des Arms; rasch wachende, von der Narbe ausgehende Recidive. Die exstirpirte Gechwulst wog $8^1/_2$ kg. Die ganze Scapula war bis auf den Anulus in dieselbe aufgegangen. — Centralbl. f. Chirurgie 1891, . 47. Wiener klin. Wochenschr. 1890, No. 12 u. 13.

23 Fälle von Totalexstirpation des Schultergürtels.

23. May, Birmingham, V. 1887. W. 21. Periostales Sarkom n oberen Humerusende. Resectio claviculae, exstirpatio scapulae um humero. Heilung in drei Wochen. Nach drei Monaten Tod an ecidiven. — Die Geschwulst war im Verlauf von zwei Jahren zu ocosnussgrösse angewachsen. Lymphdrüsen geschwollen. — entralbl. f. Chirurgie 1889, S. 773. Ann. of Surgery. Vol. VIII, 434 ff.

24. van Iterson, Leyden, 26. VIII. 1887. M. 49. Osteoarkom des Humerus, auf die Schultermusculatur übergreifend. xartic. humeri et scapulae. Heilung. Nach acht Monaten kein ecidiv. — Seit $3^1/_2$ Jahren bestehen Schmerzen, seit drei Monaten nschwellung. Der Tumor hat einen Umfang von 50 cm. — entralbl. f. Chir. 1889, S. 608. Bullet. et mémoires de la société de hir. de Paris. Tome XIV, p. 481.

25. Heath, London, ? 1888. M. 16. Spindelzellensarkom es Humerus und der Scapula. Exartic. hum. et scap. Heilung. - Seit zwei Jahren, nach einem Fall, Schwellung der rechten

Schulter. — $7\frac{1}{2}$ Monate nach der Operation Entfernung eine kleinen Knotens aus der Narbe, $2\frac{1}{2}$ Jahre später eines solche aus dem M. pector. Seitdem (nach weiteren zwei Jahren) kein Rec div. — The Lancet 1889, pag. 3.

26. May, Birmingham, III. 1888. M. 17. Sarkom. Exarti hum. et scap. Heilung. Nach acht Mon. recidivfrei. — Wie Fall 2

27. Sondermayer, Krakau, 23. III. 1888. W. 44. Kinds kopfgrosser Tumor an der vorderen äusseren und hinteren Seit des Gelenkes, elastisch, schmerzhaft. Spindelzellensarkom. Exsti patio scap. et hum. nach Langenbeck: zuerst Scapula gelös dann Digitalcompression der grossen Gefässe, Durchtrennung de Gefässe und Muskeln; erst nach Absetzung des Arms Unterbi dung der Gefässe. Heilung per primam, nur ein Theil des da Clavicularende bedeckenden Lappens wurde nekrotisch und sties sich ab. Es blieb eine schön granulirende Fläche zurück, i deren Mitte die Spitze der Clavicula hervorragte. Um die Heilun zu beschleunigen, wurde am 20. IV. das äussere Drittel der Cl vicula resecirt. Heilung p. pr. Neun Monate später kein Recidi — Anfang Januar Fall auf die Schulter, seitdem Unbrauchbarke des Arms, später auch Anschwellung. — Wiener medic. Woche schrift, 1889, S. 1121.

28. von Bergmann, Berlin, 24. VII. 1888. M. 10. Weich Osteoidsarkom, Kindskopfgrosser Tumor an der oberen Hälf des linken Arms. In einige Venen durchgebrochen. Res. clav culae, exartic. hum. et scap. Heilung. 9. I. 1889 gesund, da Recidiv am Thorax in der Narbe, Tod am 6. VI. 1889. — Se December 1887 besteht Schwäche des linken Armes; später na einem Fall Schmerzen und Anschwellung. Lymphdrüsen unt der Clavicula geschwollen. — Wie Fall 5, No. 32.

29. Parkes, Chicago, 11. XII. 1888. M. 18. Faustgross Tumor am rechten Humeruskopf, der auf die Gelenkkapsel übe gegriffen hat; Osteosarkom. Res. claviculae, exart. humeri scapulae. Heilung; der obere Theil des Lappens wurde nekrotisc Wunde acht Wochen nach der Operation geschlossen; nach vier Mo ist Pat. vollkommen wohl und hat gegen früher stark an Körpe gewicht zugenommen. — Seit Aug. 1888 Vergrösserung des obere Humerusendes bemerkt, Schmerzen, Abmagerung. — Arch. für kli Chir. 1889, S. 442.

30. Derselbe. 7. I. 1889. M. 35. Kindskopfgrosser Tum über dem acromialen Ende der Spina scapulae: Sarkom. I. 18. XI 1888 Wegnahme der Geschwulst; die Scapula zeigt sich mit e griffen. II. 7. I. 1889 Res. clav., exartic. hum. et scap. Recidi Tod nach 56 Stunden im Collaps. — Vor neun Mon. zuerst klei Geschwulst bemerkt, anfangs langsam, später sehr rasch wachsen — Pat. hatte sich zuerst nur zu einer ziemlich ungefährlich Operation entschlossen; erst nach drei Wochen, nach Auftreten ein Recidivs, willigte er in die Abtragung des Schultergürtels ein. - Ebenda.

31. Chavasse, Birmingham, I. 1889. M. 40. Osteochondro des Humerus. Resection des mittleren Drittels der Clavicul exart. humeri et scapulae. Die Subclavia konnte wegen zu stark Blutung nicht unterbunden werden; nach gebildetem unter Lappen wurden die Axillargefässe unterbunden. Nach 16 Tag

:gen Nachblutung erneute Ligatur und nach weiteren fünf Tagen
ection eines weiteren Stückes der Clavicula und Unterbindung
Subclavia dicht unter dem Scalenus. Heilung. Ein Jahr
ter noch gesund. — Geschwulst im Verlauf von 10 Jahren
standen, Umfang 28 Zoll, umfasst das oberste Ende des Hu-
rus (Gelenk noch frei), unter Blutungen exulcerirt. — Cen-
bl. f. Chir. 1891, S. 988. Brit. med. Journ. 1890, p. 131.

32. Lewis, Brooklyn, ? 1889. M. 47. Osteosarkom, den
ren Teil des Humerus und die Scapula zum Theil umfassend.
. clavic., exartic. humeri et scapulae. Heilung. Nach acht Mon.
1 Recidiv. Narbe schmerzhaft (Neurome). — Zwei Jahre zuvor
rz, Fractur des Humerus, seitdem Schmerz und Unbrauchbar-
: des Armes. — Centralbl. für Chir. 1890, S. 828. Annals of
gery 1890, p. 88—92.

33. Küster, Berlin, 19. II. 89. W. 29. Sarkom. Faust-
sser Tumor, Fossa supra- und infraspinata ausfüllend; ein
iter am Proc. coracoid. Der Humerus zeigte oben knollige
treibung. Res. clav., exart. hum. et scap. Heilung p. prim.
Vor 10 Jahren Fall auf die rechte Schulter, Fractura humeri,
ung. 1 1/2 Jahre später Fractur an derselben Stelle aus
ngfügiger Ursache, Heilung. 1881 zum dritten Mal Fractur
derselben Stelle, seitdem etwas Steifigkeit. Nach weiteren
Jahren wird eine apfelsinengrosse Geschwulst bemerkt, von
Fracturstelle ausgehend bis zum Acromion, vom Arzt exstir-
, ebenso ein Recidiv. Im Juli 1888 wiederum eine Geschwulst
en am Schulterblatt. — Finkelstein, ein Fall von Exstirpation
Schultergürtels, I.-D. Berlin 1889.

34. v. Bergmann, Berlin, 2. VII. 1889. W. 36. Gemischtes
kom an der oberen Epiphyse des rechten Humerus. Fractur.
chbruch in die Weichtheile. Kolossale intravenöse Geschwulst-
herung. Exarticulation des rechten Schultergürtels, Res. der
:n Rippe und des Sternums. Unterbindung der V. cava infer.
zwei Stunden nach der Operation. — Vor 1 1/2 Jahren begann
Schwellung der rechten Schulter, die allmählich zunahm,
nerzen verursachte und den Arm unbrauchbar machte. —
Fall 5, No. 19.

35. Southam, Manchester, 25. VIII. 1889. W. 11. Rund-
nsarkom der Scapula, auf Arm und Achselhöhle übergreifend.
clav., exart. scap. et hum. Heilung, nach sechs Wochen ent-
n. — Im Mai Fall auf die rechte Schulter, nach sechs Wochen
nerz, später Schwellung, rapid wachsend. — Wie Fall 16.

36. Körte, Berlin, ? 1890. M. 6. Sarkom der Scapula.
rticulation des Schultergürtels. Heilung nach 14 Tagen.
an Recidiven in Nackenmuskeln, Lunge, Gehirn. — Deutsche
ic. Wochenschr. 1892, No. 12.

37. Helferich, Greifswald, 31. X. 1890. W. 19. Kindskopf-
ses Fasciensarkom an der Vorderseite der Scapula. Heilung,
14 Monaten kein Recidiv. — Im 14. Jahre Schmerzen in
rechten Schulter, im 17. Jahre Tumor in der Achselhöhle
bar, langsam wachsend. — Wie vorher, No. 13.

38. Wyeth, New-York, X. 1890. M. 44. Sarkom, Humerus,
eren Theil der Clavicula und Scapula umfassend. Res. clav.,
t. hum. et scap. Heilung. 1. XII. recidivfrei. — 1890 Exstir-

pation eines Sarkoms aus dem langen Tricepskopf. Heilun aber bald Recidiv. — The New-York med. Journ. T. 81, p. 5 Gazette hebdomadaire 1891, p. 93.

39. Monod, Bordeaux, II. 1891. M. 20. Periostsarkom d oberen Humerusendes, bis in die Achselhöhle und unter d Scapula reichend. Schultermuskeln ergriffen. Exarticulation d Schultergürtels. Heilung. Tod nach drei Monaten an Lunge metastasen. — Seit drei Monaten bestehend. — Le mercredi médic 1891, p. 93.

40. Mc. Leod, Kalkutta, 23. V. 1891. W. 15. Spindelzelle sarkom. Res. clav., exart. hum. et scap., Achseldrüsen ausgeräum Heilung. — Vor drei Mon. Schwellung des linken Arms und d Schulter, Unbeweglichkeit des ganzen Schultergürtels. — T Lancet 1891, II, p. 117.

41. Treves, London, 5. VI. 1891. W. 43. Rundzellensarko Kindskopfgrosser Tumor am oberen Ende des Humerus, der d Gelenk und den M. deltoideus untergriffen hatte. Exartic. d Schultergürtels. Heilung per primam in 20 Tagen. — 15 Mo vor der Operation Schwellung entdeckt, aber schon 18 Mon. b stand Hemmung in der Bewegung und heftiger Schmerz — T Lancet 1891, II, p. 1158.

42. Derselbe, 3. VII. 1891. W. 57. Carcinom. Exar culation des Schultergürtels. Heilung. — Recidiv, nachdem a 15. VIII. 1889 wegen Scirrhus die Amputatio mammae gemac und die Achselhöhle ausgeräumt war. Nach 14 Monaten wi der Arm steif und in der Achsel erscheint ein Klumpen, ra wachsend. Seit sechs Wochen Schmerzen. — Wie vorher.

43. Ochsner, Chicago, VIII. 91. W. jugendlich. Ost sarkom des Humerus. Res. clav., exart. hum. et scap. Heilu nach fünf Wochen. — Das Osteosarkom hatte sich im Verlauf v drei Jahren im Humerus unter Ankylosirung des Gelenkes gebild — Centralbl. f. d. ges. Med. 1892, No. 1.

44. Polaillon, Paris, XII. 1891. M. 46. Osteosarkom d Scapula. Exarticulation des Schultergürtels. Tod im Shok. Der Scapulartumor hatte eine Luxation des Humeruskopfes na hinten bewirkt. Seit vier Monaten gleichzeitig ein Tumor Radius, der eine Spontanfractur gemacht hatte. — Le mercr médical 1891, p. 613.

45. Delorme, Paris, ? 1891. M. 20 (?). Osteosarkom Oberarmkopfes. Desarticulation interscapulo-thoracique. H lung. — Nach Stoss vor zwei Jahren. — La Sem. méd. 1892, p. 2

Treten wir jetzt ein in eine Besprechung der d verschiedenen grossen Operationen, der für dieselb angeführten Beispiele und der aus denselben gewonnen Resultate, so erscheinen beim oberflächlichen Betracht für die Fälle 1—15 von Exarticulatio humeri di Resultate ausserordentlich günstige zu sein. Fast a nahmslos tritt uns in der betreffenden Rubrik der Z sammenstellung das Wort Heilung entgegen. Dies kön von vornherein zu dem Schluss verleiten, dass den

artigen Geschwülsten am Oberarm etwa noch in
ıge kommenden Operationen, der Exstirpation ledig-
ı von Weichtheilen ausgehender Geschwülste und der
ıen Amputation gegenüber, die Exarticulation die
herste Gewähr für völlige Heilung biete. Dass dem
ht so ist, und dieser Schluss mindestens einer sehr
ssen Einschränkung bedarf, wird sich bei näherer
trachtung des vorliegenden Materials leicht heraus-
llen.

Dass man sich allerdings auf ein blosses Exstirpiren
er Geschwulst, wenn man dieselbe als bösartige Neu-
lung erkannt hat, bei der grossen Neigung derselben
Recidiven überhaupt nicht einlassen soll, lehrt unter
derm sehr anschaulich der Fall von Boiteux (No. 2).
eimal exstirpirte dieser Chirurg ein Sarkom aus dem
eps, und zweimal recidivirte dasselbe nach ganz kurzer
t, und nur die grosse Ausdehnung, die der Tumor
m dritten Versuche der Exstirpation zeigte, veran-
te den Operateur zur Exarticulatio humeri; sie hätte
ı zugleich ein Fingerzeig sein sollen, auch das Schul-
latt mit wegzunehmen, besonders da das Sarkom um
Nerven und grossen Gefässe des Arms herum und
leicht auch schon in letztere hineingewachsen war.
ın hätte er mit grosser Wahrscheinlichkeit noch eine
lung erzielt; statt dessen steht er ein Jahr später
m wiederum prompt aufgetretenem Recidiv gegen-
r und resignirt auf weitere Eingriffe. — Nicht anders
ıt es bei Fall 12, wo es sich ebenfalls um ein Sar-
ı von ungeheurer Recidivfähigkeit handelt, das den
eiligen Operationen — Exstirpation des am Vorder-
ı entstandenen Tumors, Amputatio humeri und Ex-
culatio humeri — immer weiter nach oben voraneilt
l schon kurze Zeit nach der letzten Operation eine
räumung grosser Sarkommassen aus Achselhöhle
l Unterschlüsselbeingegend nöthig macht. Auch hier
n wohl Niemand annehmen, dass die Heilung eine
lständige und dauernde sein wird.

Letzterer Fall spricht zugleich beredt auch gegen
Amputatio humeri, die bei bösartigen Geschwülsten
Oberarms von vornherein schon wegen der Eröffnung
Markhöhle zu verwerfen wäre, aber auch selbst bei
noren des Vorderarmes zu keinem günstigen Resul-

tate führt, wie vorliegender Fall zeigt, und die desshalb
am besten ganz zu verwerfen ist. Von dieser Ansich
scheint auch Helferich (Fall 10) ausgegangen zu sein
indem er allerdings zuerst eine Amputatio humeri vor
nahm, dann aber, sobald er sich überzeugt hatte, das
eine so maligne Neubildung, wie das Carcinom vorlag
sofort die Exarticulation des Humerusstumpfes anschloss
Nur an letztere Operation wird man ausserdem ein
gründliche Ausräumung der Achseldrüsen bequem an
schliessen können, — ein Factor, der gewiss in de
meisten Fällen von ausserordentlicher Wichtigkeit sei
wird. Also selbst bei auf den Vorderarm beschränkte
Geschwülsten, unter allen Umständen aber, wenn de
Oberarm ergriffen ist, soll man auf die Amputatio z
Gunsten der Exarticulatio humeri verzichten. Auc
Buchholtz redet in seiner Arbeit (vgl. Fall 3) dem Vo
ziehen der Exarticulation das Wort. „Unentbehrlich i
die Exarticulation in den Fällen, wo es bei Affectione
die bis dicht an's Gelenk heraufreichen, darauf ankomm
alles Kranke vollständig zu entfernen; da jedoch d
Sterblichkeit nach der Exarticulatio humeri kaum gröss
zu sein scheint, als nach einer hohen Amputation, wi
sie von manchen Chirurgen der letzteren auch, wo die Au
dehnung der Erkrankung sie noch zulassen würde, vo
gezogen. Ganz besonders ist dies der Fall bei G
schwülsten des Humerus, auch weniger bösartigen, v
die Exarticulation weit mehr Sicherheit gegen loca
Recidive als die hohe Amputation gewährt".

Sehen wir uns jedoch selbst nach Abzug der Fäl
2 und 12 die übrigen Beispiele von Exarticulatio hume
auf diese Sicherheit gegen locale Recidive hin an,
werden wir noch verschiedenen von den Fällen, b
denen Heilung als das Resultat der Operation angegeb
ist, etwas skeptisch gegenüber stehen. Denn die
„Heilung" bezieht sich fast immer nur auf die Ope
tionswunde, und nur in drei Fällen (5, 7 und 14)
über das weitere Schicksal des Patienten etwas angeg
ben und ein längeres Freibleiben von Recidiven ve
bürgt. Aber während bei so rasch recidivirenden G
schwülsten, wie das Sarkom, ein Ausbleiben der Re
dive nach acht Jahren (Fall 7) mit vollkommener Sich
heit als endgültige Heilung bezeichnet werden kan

lt dasselbe auch für so kurze Zeiträume wie ein Jahr
er neun Monate? Allerdings bietet in Fall 5, wo es sich
ı ein rasch wachsendes Sarkom handelt, das in einem Zeit-
ume von fünf Monaten schon eine Fractur des Humerus
ranlasst hatte und in die Musculatur hindurch ge-
ochen war, die nach verhältnissmässig kurzem Bestand
r Neubildung ausgeführte Operation und das Aus-
eiben von Recidiven während eines ganzen Jahres
ımerhin einige Chancen für dauernde Heilung; wie
nz anders steht es aber mit Fall 14? Da haben wir
ı langsam wachsendes Enchondrom, das $2^1/_2$ Jahre ge-
aucht hat, um zu einem kindskopfgrossen Tumor her-
zuwachsen; wird uns da der im Vergleich zum Alter
r Geschwulst sehr kurze Zeitraum von neun Monaten,
dem Recidive ausgeblieben sind, zur Hoffnung auf
uernde Heilung berechtigen? Lag nicht in der Aus-
hnung der Geschwulst nach oben bis über's Schulter-
lenk, nach hinten zwischen die Schulterblattmuskeln
dringendste Aufforderung, statt nur Collum und
ina scapulae gleich das ganze Schulterblatt mit dem
m zu entfernen und dadurch eine dauernde Heilung,
nn auch nicht ganz sicher, so doch bedeutend wahr-
ıeinlicher zu machen? — Aehnlich schlecht steht es
t der Prognose der Heilung im Fall 9. Ein Sarkom,
s in eine Vene durchgebrochen und von da in daumen-
ken Strängen in andere Venen hineingewuchert ist,
s ausserdem schon secundäre Knoten in fast allen
ıskeln des Oberarms und der Schulter gemacht hat,
rd nach einer blossen Exarticulatio humeri, wobei
ch die meisten Schultermuskeln und mit diesen secun-
re Knoten zurückgeblieben sind, nicht ohne Recidive
eiben.

Macht in diesen Fällen das Uebergreifen der Neu-
dungen auf die Schultermuskeln die Prognose der
xarticulation zu einer zweifelhaften, so zeigt uns ähn-
h wie die Fälle 20—22 auch ein von Walder in seiner
belle mit aufgeführter (No. 35, Rigaud) recht deutlich,
ss selbst bei auf den Humerus beschränkten Ge-
ıwülsten die Exarticulation allein nicht immer aus-
icht. In diesem Falle waren mehrere knochenharte
schwülste (Osteoidchondrome) am Oberarm die Ur-
che zur Exarticulatio humeri, aber schon nach acht

Monaten trat ein grosses Recidiv am Schulterblatt auf und erst nach der Exstirpatio scapulae trat Heilung, und wie man nach dreijährigem Ausbleiben von Recidiven schliessen kann, dauernde Heilung ein. — Für die übrig bleibenden vier Fälle (3, 6, 8, 13), bei denen über den späteren Verlauf Nichts angegeben ist, wird man wohl annehmen können, dass ein Theil derselben zur dauernden Heilung gelangt ist, ein anderer wird mit derselben Wahrscheinlichkeit nicht frei von Recidiven geblieben und an diesen entweder zu Grunde gegangen sein oder als secundäre Operation die Exstirpation der Scapula nöthig gemacht haben. Das letztere wird um so wahrscheinlicher und verschlechtert die Prognose der Exarticulatio humeri um so mehr, wenn man für diese Operation auch noch die Fälle 20—22 in Rechnung bringt.

Alle diese Betrachtungen zwingen uns zu folgenden Schlussfolgerungen: In Fällen, wo die maligne Geschwulst ihren Sitz am unteren Abschnitte des Humerus (Fall 8) oder gar am Vorderarm (Fall 10) hat, wird man mit der Exarticulation des Armes wohl immer genug gethan und mit unbedingter Sicherheit weit genug vom Herd der bösartigen Neubildung operirt haben, worauf es am meisten ankommt. Sitzt aber, wie in allen übrigen Fällen, der Tumor am oberen Ende des Humerus, am Collum chirurgicum, in bedrohlicher Nähe des Gelenkes, und überlegt man sich, dass die ungeheure Recidivfähigkeit der malignen Neubildungen verlangt, dass der Operateur durch möglichst ausgedehnte Eingriffe den Patienten vor Recidiven zu schützen sucht, dass diese Recidive nach Exarticulatio humeri meist in den umgebenden Weichtheilen (Fall 2 und 12) oder am Schulterblatt (Fall 20—22) auftreten, dass, wie schon Virchow hervorgehoben hat, Ligamente, Sehnen und Muskeln, die von dem erkrankten Knochen entspringen, besonders leicht ergriffen, ja nach Nasse[2]) zuerst von dem Geschwulstgewebe durchwachsen werden und daher hieraus für den Chirurgen die Nothwendigkeit folgt, diese Bänder, Sehnen und Muskeln weit ab vom Knochen zu durchschneiden, — wenn man sich alles dieses über-

---

[2]) Nasse: Ueber Sarkom der langen Extremitätenknochen. S. 109.

gt, so wird man in den erwähnten Fällen von selbst
der Frage kommen:

Soll man nicht unter diesen Voraussetzungen mit
m Arm auch zugleich das Schulterblatt und die Schul-
rmuskeln wegnehmen und damit um so sicherer alles
krankte Gewebe entfernen und dem gefürchteten Re-
div eine Prädilectionsstelle entziehen. Hierbei hat man
der Befolgung der Regel, die Weichtheile in mög-
hster Entfernung vom erkrankten Knochen zu durch-
ennen, noch vollen Spielraum, während es z. B. für
e Exstirpation der Scapula, wenn sie durch ein Reci-
v später doch noch nöthig gemacht wird, nicht mehr
glich ist, über eine gewisse Grenze hinaus, die viel-
cht noch sehr nahe an der Geschwulst liegt, die
eichtheile zu entfernen. Ganz gewiss soll man diese
nstige Chance benutzen, um so mehr, als dadurch der
ngriff wohl grösser, aber durchaus nicht gefährlicher
rd, als ferner das zurückgelassene Schulterblatt ohne
n Arm nur noch von geringem Werthe für den Pa-
nten sein kann und auch, wie P. Berger in seiner
onographie sehr anschaulich dargelegt und an Bei-
ielen bewiesen hat, für das Anlegen einer tauglichen
othese oder für den Gebrauch derselben durchaus
ine Vortheile bietet. Der erwähnte französische Chi-
rg hat ähnliche Ansichten in seinem im Jahre 1887
schienenen Buche niedergelegt, und in demselben durch
gene und fremde Erfahrungen bestärkt, betont er sie
i jeder Gelegenheit[3]) auf's Nachdrücklichste. So heisst
zum Beispiel in dem Referat über Fall 37: Cette
servation confirme donc l'opinion de M. Berger sur la
nignité de cette opération en cas de tumeur; la gra-
té n'est guère plus grande que pour la désarticulation
l'épaule, plus tard la prothèse n'est pas plus difficile.
ès lors M. Berger croit, que pour les ostéosarcomes de
tête humérale la fréquence de la récidive autorise,
ur s'éloigner autant que possible des tissus morbides, à
atiquer, de parti pris, la désarticulation interscapulo-
oracique.

Von Totalexstirpationen der Scapula habe ich

---

[3]) In neuester Zeit wieder im 33. Heft der Semaine médicale,
ni 1892, im Anschluss an den Fall Delorme (No. 45).

für den Eingangs angedeuteten Zeitraum nur sieben Fälle in der Litteratur auffinden können, und zwar vier, in denen das Schulterblatt primär, und drei, in denen dasselbe nach voraufgegangener Exarticulatio humeri entfernt wurde. Die Seltenheit der Fälle mag wohl zum grossen Theil darauf beruhen, dass die Operation der Abtragung des ganzen Schultergürtels mehr und mehr Anhänger gefunden hat, und dass die einen Chirurgen bei auf die Scapula beschränkten Tumoren mit dem Schulterblatt auch den Arm wegnehmen, die anderen bei Tumoren des Humerus, besonders solchen in der Nähe des Schultergelenkes, sich nicht mit der Exarticulation des Arms begnügen, sondern den oben angedeuteten Erwägungen folgend, durch gleichzeitige Exstirpatio scapulae sich davor zu schützen suchen, zu dieser Operation als secundären später doch noch durch Recidive gezwungen zu werden. — Bis 1850 war überhaupt jede Exstirpatio scapulae entweder mit gleichzeitiger oder voraufgegangener Exarticulatio humeri verbunden, weil „man wahrscheinlich von dem Glauben ausging, dass der Oberarm ohne die Cavitas glenoidalis scapulae ein ganz unnützes, vielleicht überflüssiges Appendix des Körpers sei“. Diesen Glauben nahm den Chirurgen B. von Langenbeck, indem er 1850 bei einem 12jährigen Knaben wegen eines erweichten Chondroms die totale Exstirpation der Scapula — den Processus coracoideus ausgenommen — mit Zurücklassung der oberen Extremität ausführte. Ihm gebührt das Verdienst, diese so überaus wichtige Operation für immer in die Chirurgie eingeführt zu haben. Ein zweiter im Jahre 1855 in derselben Weise von Langenbeck behandelter Fall brachte den sicheren Beweis, dass der zurückgelassene Arm gebrauchsfähig sei und sich seine Erhaltung sehr wohl verlohne. Noch viele spätere Erfahrungen haben dies bestätigt und den Ausspruch Fergusson's, dass die Exstirpation der Scapula mit Erhaltung des Arms das Non plus ultra der conservativen Chirurgie sei, in vollsten Maasse bewahrheitet.

Was die Resultate der Scapulaexstirpation anbetrifft, so ist natürlich in den Fällen von secundärer Operation ein ungleich schlechteres Resultat gegenüber der primären von vornherein zu erwarten; denn meis-

handelt es sich dabei um Neubildungen mit sehr grosser Neigung zu Recidiven, und diese rasch wachsenden Recidive erreichen oft eine viel grössere Ausdehnung, als die primär entfernte Geschwulst. Das zeigt sich auch bei unseren drei Fällen von secundärer Exstirpation des Schulterblattes. Im ersten Falle (20) tritt sofort ein Recidiv in der Wunde, nach Exstirpation desselben ein Recidiv auf dem Schlüsselbein und nach kaum einem Vierteljahre der letale Ausgang ein. Freilich hatte in diesem Falle bei der primären Operation, der Exarticulatio humeri, der Umstand, dass das in zwei Monaten zu Orangegrösse herangewachsene Sarkom auf die Musculatur und wohl auch auf das Gelenk (Bewegungen beschränkt) übergegriffen hatte, die gleichzeitige Abtragung des Schulterblattes als sehr wünschenswerth erscheinen lassen sollen. — Im zweiten Falle hat das Recidiv allerdings erst zwei Jahre nach der ersten Operation zur Exstirpatio scapulae geführt. Nach derselben ist die Operationswunde zwar geheilt, aber schon sind Metastasen am Femur derselben und am Schulterblatt der anderen Seite aufgetreten, die an eine dauernde Heilung nicht denken lassen. — Nur im dritten Falle ist Nichts von Recidiven, aber auch Nichts von einer längeren Beobachtungsdauer angegeben, und die Bemerkung, dass die ganze Scapula in die ungeheure Geschwulst aufgegangen sei, und die grosse Ausdehnung der letzteren bis unter die Brustmuskeln und über das Schlüsselbein hinaus verschlechtert auch hier die Prognose erheblich.

Es lässt sich zwar einwenden, dass diese drei Fälle viel mehr gegen die Exarticulatio humeri zu Gunsten der Abtragung des ganzen Schultergürtels, als gegen die Exstirpation des Schulterblattes an sich sprechen, aber auch unter den vier Fällen von primärer Ablatio scapulae finden wir zwei Todesfälle verzeichnet, beide Male durch Recidive und Metastasen. Doch wenn auch in Fall 17 die gleichzeitige Exarticulatio humeri gemacht worden wäre, wozu das Ergriffensein der Achselhöhle, die Anschwellung und Unbeweglichkeit des Armes recht dringend aufforderten, so wäre der rasch erfolgte unglückliche Ausgang doch wohl nicht zu vermeiden gewesen, da Metastasen in Lunge und Leber sich wohl schon zur Zeit der Operation und wohl begünstigt durch die zur

Unzeit angewendete Massage, zahlreich entwickelt hatten. Von dieser Massage glaubt der Referent des Falles[4]) selbst, dass „die an sich schon sehr weichen Massen des zellenreichen Sarkoms durch dieselbe zerquetscht, mechanisch in das umgebende Gewebe hineingetrieben und so recht geeignet zur Resorption und Infection innerer Organe gemacht worden sind". Er zieht daraus die sehr wichtige Lehre, dass man eine Anschwellung an der Schulter, bevor ihre Natur nicht ganz klar erkannt ist, nur mit grösster Vorsicht in Angriff nehmen darf, dass man aber andererseits, sobald sich eine solche als bösartig erwiesen hat, mit der nothwendigen und allein Rettung versprechenden Operation nicht zögern soll. — Die beiden anderen Fälle (16 und 19) dagegen ergeben ein recht günstiges Resultat, sowohl quoad sanationem wie auch quoad functionem des zurückgebliebenen Armes.

Seit langer Zeit wird nun von den Chirurgen die Frage lebhaft erörtert, ob man bei bösartigen Neubildungen an der Scapula den erkrankten Knochen immer ganz entfernen müsse, oder ob man sich auch mit partiellen Resectionen, sogenannten Amputationen der Scapula, begnügen könne. Früher hatte man sich vor der Exstirpation des ganzen Schulterblattes als einer zu gefährlichen Operation überhaupt immer gescheut und sich auf die Wegnahme einzelner Stücke oder des grössten Theils des Knochens beschränkt. Wenn nun auch schon 1864 Roser in seinem Handbuch der anatomischen Chirurgie räth, bei Knochenkrankheiten oder Geschwülsten, die vom Knochen ausgehen, gleich die ganze Scapula mit zu excidiren, um sich vor Recidiven zu schützen, und auch schon Michaud in der Gazette médicale de Paris 1866 die Totalexstirpation des Schulterblatts als die bei malignen Tumoren allein indicirte Operation bezeichnet, so hat doch zuerst Stephen Rogers in The American Journal of the Medical Sciences, New-York 1868 an der Hand der Statistik die durch alle späteren Zusammenstellungen bestätigte Angabe gemacht, dass die Heilungsresultate der partiellen Resectionen, wobei ein Stück des Schulterblattkörpers oder Fortsätze

[4]) Sendler a. a. O.

desselben zurückbleiben, ungünstiger seien, als die der totalen Exstirpation und letztere daher vorzuziehen sei. Hat nun Stephen Rogers mit dieser Behauptung Recht? so fragt Gies in seiner bereits erwähnten Arbeit und glaubt, diese Frage zu beantworten sei nur möglich an der Hand einer fortgesetzten genauen Statistik sämmtlicher Operationen an der Scapula, um daraus die darauf bezüglichen Schlüsse zu ziehen. Er stellt 80 Fälle von Totalexstirpationen der Scapula zusammen, darunter 37, in denen nur die Scapula entfernt wurde, die übrigen mit gleichzeitiger oder voraufgegangener Exarticulatio humeri (36) oder Resectio capitis humeri (13). Von diesen Operationen wurde die Hälfte wegen maligner Neubildungen ausgeführt, darunter traten 17 Mal Recidive auf und führten den Exitus letalis herbei. Darauf lässt der Verfasser 34 Fälle von Amputatio scapulae folgen; dass diese Operation nicht gefahrloser ist, als die vorhergehende, beweist der Umstand, dass acht von den Operirten bald nach der Operation starben, doppelt so viel als von den 37 Fällen reiner Totalexstirpation. 19 Mal gaben maligne Tumoren die Indication zur Operation ab, und nur in neun Fällen blieben nach derselben die Recidive aus; die kürzeste Frist, nach welcher ein Recidiv auftrat, waren sechs Wochen, die längste vier Jahre. Aus den weiteren Ergebnissen seiner Statistik, wonach die gleiche Brauchbarkeit des Armes nach totaler Exstirpation wie nach Amputation der Scapula resultirt, accidentelle Wundkrankheiten nach Totalexstirpationen niemals beobachtet wurden, dagegen drei Mal nach Amputation, ebensowenig Tod in Folge von Hämorrhagie bei den ersteren, hingegen einmal bei den Amputationen, zieht Gies den Schluss, es sei ganz und gar gerechtfertigt, nach dem Vorgehen von Stephen Rogers und Anderen an die Stelle der Amputation meistens die Totalexstirpation zu setzen.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt auch Walder in seiner ausführlichen Arbeit über Chondrom der Scapula: „Dagegen hat auffallender Weise die Totalexstirpation einen geringeren Procentsatz Todesfälle, als die Amputation. Auch spricht für die grössere Operation, dass bei dieser wegen gründlicherer Entfernung Recidive unwahrscheinlicher sind. Zudem scheinen gerade Nach-

blutungen bei der Amputation häufiger vorzukommen.“ Schliesslich spricht der eigene Fall, den Walder veröffentlicht, viel beredter als alle Statistiken und theoretischen Erwägungen für die Richtigkeit des Grundsatzes, dass man immer den ganzen erkrankten Knochen wegnehmen, bei der Scapula also sich nicht mit Resectionen und Amputationen begnügen soll. Es handelt sich um ein kindskopfgrosses, hartes, höckeriges Enchondrom der linken Scapula, ausgehend vom Angulus inferior derselben, bei einer 25jährigen Frau. Entwicklung in drei Monaten. Nach partieller Resection der Pars infraspinata treten in den folgenden sieben Jahren nicht weniger als sechs Recidive auf, alle vom Knochen ausgehend (Sägeflächen (!) der Scapula, Acromialende der Clavicula, resecirtes Humerusende), die sechs Recidivoperationen nöthig machen: Exstirpation eines Recidivtumors, partielle Resection der Pars infraspinata, Amputatio scapulae, Exstirpatio totalis scapulae cum resectione capitis humeri, Exstirpatio claviculae, Exarticulatio humeri. Danach keine weiteren Recidive beobachtet[5]). Da drängt sich einem der Gedanke doch von selbst auf, dass durch eine rechtzeitig ausgeführte Totalexstirpation der Scapula sich alle Recidive und das Uebergreifen der Neubildung auf den Humerus wohl hätten vermeiden lassen, und der Patientin auch ein mehr oder minder gebrauchsfähiger Arm erhalten werden konnte.

Wenn dagegen Walder im weiteren Verlauf seiner Arbeit nach dem Vorgange von Fergusson räth, man solle bei der Exstirpation der Scapula, wo nur immer möglich, das Acromion zurücklassen, um die Gestalt der Schulter zu wahren und die Brauchbarkeit des Armes zu erhöhen, so müssen wir uns demgegenüber unbedingt der Ansicht Stephen Rogers' anschliessen, welcher behauptet, dass kein Theil der Scapula nothwendig sei zur Erzielung eines guten gebrauchsfähigen Armes, dass selbst die Zurücklassung des Processus glenoidalis die Brauchbarkeit des Armes nicht erhöhe, da derselbe, allen Zusammenhanges mit Thorax und Schultergürtel

---

[5]) Doll berichtet jedoch über denselben Fall, dass die Patientin etwa ein Jahr nach der letzten Operation starb, wahrscheinlich an Metastasen an den Wirbelkörpern.

beraubt, dem Oberarmkopf keinerlei Halt geben könne; auch die Gestalt der Schulter hänge vielmehr von der Anwesenheit des Caput humeri ab, dagegen erhöhe die Zurücklassung eines grösseren Knochenstückes bei Operationen wegen bösartiger Neubildungen nur die Gefahr des Recidives.

Zu letzterem Punkte macht Sendler den Vorschlag, man solle zur besseren Fixirung des Armes den Oberarmkopf mit der unteren breiten Fläche des acromialen Endes des Schlüsselbeines durch Nähte vereinigen. Die Schulter würde dadurch eine bessere Form und der aus seinen Gelenkverbindungen gelöste Arm zunächst wenigstens eine kräftigere Stütze erhalten. Auch Sendler sieht in der Totalexstirpation des Schulterblattes bei bösartigen Neubildungen derselben die einzig zulässige Operation. Dabei dürfen keine auch noch so unbedeutende Stücke eines Knochens zurückgelassen werden, dessen Erkrankungen so ausserordentlich zu Recidiven neigen. Der Arm ist natürlich, wo es angeht, zu erhalten, aber auch bei vollkommen unversehrtem Schultergelenk ist der Processus glenoidalis unbedenklich zu opfern. Hat dagegen die Neubildung bereits auf den Oberarmkopf übergegriffen, so ist die Entfernung der ganzen Oberextremität der Resection des Caput humeri, als ein sicheres Resultat versprechend, vorzuziehen.

Was endlich die dritte der grossen Operationen am Schultergürtel, die Exarticulatio humeri et scapulae oder Amputation du membre supérieur dans la contiguité du tronc, wie sie P. Berger nennt, anbetrifft, so habe ich 23 Fälle in der mir zu Gebote stehenden Litteratur aufgefunden. Unter diesen 23 Fällen sind nun allerdings sieben Todesfälle (23, 28, 30, 34, 36, 39, 44) und ein Recidiv (42) verzeichnet, allein in zwei von diesen Fällen starben die Patienten gleich nach der Operation im Shok (34 und 44) und ebenso Fall 30 nach 56 Stunden im Collaps; von ihm sagt der Operateur selbst: In diesem Falle ist der ungünstige Ausgang wohl mehr den äusserst ungünstigen Verhältnissen, als der Operation zuzuschreiben. Diese drei Fälle würden demnach zur Beurtheilung der Resultate dieser Operationsmethode nicht gut mit zu verwerthen sein; es sind also nur die vier übrig bleibenden Todesfälle auf Rech-

nung der Recidive zu setzen. Diese führten zweimal nach drei Monaten, einmal nach fünf Monaten den Exitus herbei, einmal ist die Zeit zwischen Operation und Recidivtod nicht angegeben; einmal trat das Recidiv in der Lunge auf, einmal in Lunge, Nackenmuskeln und Gehirn, einmal in der Narbe und einmal fehlt wiederum die Angabe. Von den übrigen 15 geheilten Fällen haben wir dagegen neun, bei denen diese Heilung durch eine kürzere oder längere Beobachtungsdauer (zwischen zwei und 14 Monaten) als dauernde garantirt und das Ausbleiben von Recidiven festgestellt ist. Es sind dies die Fälle 24–27, 29, 31, 32, 37, 38. Wir dürfen daher auch für die übrigen sechs als geheilt bezeichneten Fälle uns betreffs der Dauer der Heilung etwas besserer Hoffnung hingeben, als dies bei den Fällen von Exarticulatio humeri möglich war. Die Prognose der Operation ist also durchaus nicht ungünstiger, als die der Exarticulatio humeri.

Die Entfernung des Armes, des Schulterblattes und des Schlüsselbeines[6]), wenn auch letzteres meistens nur theilweise weggenommen wird, ist eine der eingreifendsten blutigen Operationen. Sie ist desshalb auch nicht a priori von Chirurgen empfohlen worden, vielmehr war der erste Fall die Folge einer Nothlage, in welche der Chirurg durch eine accidentelle Verwundung gedrängt wurde. Die erste Operation dieser Art, von der wir genaue Kenntniss haben, wurde im Jahre 1808 in Britisch Westindien von einem englischen Marinearzt Ralph Cumming ausgeführt; die Heilung des operirten Matrosen wurde in den medicinischen Gesellschaften Londons als ein halbes Wunderwerk angestaunt. In den folgenden zwei Jahrzehnten findet sich kein Nachahmer dieser Operation, dann sind für die einzelnen Jahrzehnte in der Litteratur aufgezeichnet:

in den Jahren 30—40: 5 Fälle
- - - 40—50: 5 -
- - - 50—60: 3 -
- - - 60—70: 17 -
- - - 70—80: 13 -
- - - 80—88 (bis v. Adelmann): 26 Fälle;

[6]) v. Adelmann, v. Langenbeck's Archiv Bd. XXXVII.

dazu würden unsere 23 Fälle und die drei in zwei Zeiten Operirten (20—22), wie solche v. Adelmann in seiner Zusammenstellung auch mit enthält, hinzugerechnet werden müssen, so dass demnach auf den Zeitraum von 1880—1891 die unverhältnissmässig grosse Zahl von 52 derartiger Operationen entfällt.

Unter den 70 Fällen von operativer Entfernung[7]) des knöchernen Brustgürtels, die v. Adelmann in seiner Tabelle umfasst, waren 16 Mal Traumen, dreimal gutartige Gewebsveränderungen und 51 Mal, also in etwa 70 Procent der Fälle, maligne Neubildungen Ursache zur Operation, und zwar waren diese Neubildungen in mehr als der Hälfte der Fälle Sarkom.

Von den uns interessirenden 51 Operationen wurden 26 in einer Sitzung vorgenommen (mit 11 Heilungen), n 19 Fällen (10 Heilungen) fanden zwei, in vier Fällen mit drei Heilungen) drei und in zwei Fällen (eine Heiung) gar sechs Operationen statt. Allerdings sind unter den angeführten Heilungen sehr viele als problematisch anzusehen, weil einige Patienten schon als Reconvalescenten entlassen wurden, Andere verschollen sind und wieder Andere schon im Verdacht des Recidives standen.

Unter den 25 zu verschiedenen Zeiten Operirten befinden sich 17, bei welchen der Arm früher fortgenommen war, und bei denen wegen Recidivs dennoch später die Scapula entfernt werden musste — „ein Fingerzeig für künftige Entschliessungen!“ Die Zeit zwischen primärer und secundärer Operation schwankt zwischen fünf Wochen (Fall 17) und sechs Jahren (Fall 3), die mittlere Dauer beträgt für die 12 Fälle mit genauer Zeitangabe etwa 16 Monate. Doch wie in zwei Fällen ein rasch auftretendes Recidiv schon nach fünf und sechs Wochen zur zweiten Operation zwang, so zeigen zwei

---

[7]) Zum Beweise, welche Verletzungen der Organismus unter Umständen vertragen kann, führt Adelmann auch die günstigen Resultate in 14 Fällen von totalen Abreissungen des Armes mit dem Schulterblatte an und spricht im Anschluss daran die Ansicht aus, dass die grössere Verwundung der Schulterblattgegend bei kunstgerechten Operationen die Gefährlichkeit des Eingriffes nicht erhöhe.

Zum selben Resultate kommt auch Berger bei der Vergleichung der Procente der durch das operatve Trauma verursachten Todesfälle nach Operationen wegen pathologischer Veränderungen in einer oder zwei Zeiten.

andere Fälle (beides Enchondrome), in denen erst nach fünf bezw. sechs Jahren die Recidivoperation nöthig wurde, dass man auch bei jahrelangem Ausbleiben von Recidiven noch nicht mit unbedingter Sicherheit von dauernder Heilung zu sprechen berechtigt ist. Von diesen 17 reoperirten Patienten starben drei während der Operation, von den Uebrigen konnte in sechs Fällen auch die zweite Operation den Tod durch Recidive nicht verhindern, und unter den acht notirten Heilungen ist nur bei fünf Fällen die Heilung nach Jahren bestätigt. — Unter den 15 Todesfällen nach einmaliger Operation konnte die Ursache des bald eingetretenen Todes in sieben Fällen der Operation selbst oder den schon vorher bestehenden krankhaften Veränderungen der inneren Organe zugeschrieben werden. In acht Fällen, wo zuerst die Wunde geheilt war, gingen die Operirten an Recidiv zu Grunde, welches fünfmal in der Lunge, einmal im Wirbelcanal auftrat. Bei den sechs Todesfällen nach zweimaliger Operation wie bei denen nach drei- und sechsmaliger Operation traten die Recidive viermal in den Lungen, zweimal an der Wirbelsäule und zweimal in den Drüsen des Unterleibes auf. Am Ende seiner Arbeit kommt v. Adelmann zu dem „wie bei allen Entfernungen recidivirender Geschwülste so auch hier geltenden Schluss: die Operation bewirkt möglicherweise eine Lebensverlängerung, aber nur selten eine Lebensrettung“. Als besonders wichtig erachtet es Adelmann, vor der Operation die Lungen sehr genau zu untersuchen, auch die Unterleibsorgane nicht zu vernachlässigen, und in den Fällen von Respirationsanomalien, durch das Stethoskop entdeckt, dieselben als eine Contraindication der Operation auznsehen.

Bei der grossen Anzahl mit gutem Erfolg ausgeführter Operationen und den verschwindend wenigen Fällen von Operationstod gewinnt man wohl die Ueberzeugung, dass die Schulterexstirpation an sich, so gross der Eingriff auch ist, nicht die Gefahren birgt, die man bei oberflächlichem Betrachten vermuthen sollte. Diese Gefahren liegen meist in Nebenumständen, wie Eintritt von Luft in die Vene, Shok, Purulenz u. s. w. Diesen Dingen kann man vorbeugen oder begegnen. Nur den Recidiven gegenüber ist der Chirurg machtlos; er wird

versuchen, sie durch möglichst ausgiebige Absetzung alles Kranken zu vermeiden, aber eine Garantie für den Erfolg seiner Operation kann er nach dieser Seite hin leider nicht geben.

Es bleibt uns übrig, die 45 Fälle von Exarticulationen des Humerus und der Scapula wegen maligner Neubildungen noch einmal im Zusammenhange zu betrachten.

Bei den 15 Fällen von Exarticulatio humeri war in der überwiegenden Mehrzahl diese Neubildung ein Sarkom, und zwar, so viel sich aus den meist sehr kurzen Angaben über diesen Punkt schliessen lässt, meist ein centrales Sarkom. Nur in Fall 3 und 4 wird die Geschwulst als Enchondrom, im Falle 10 und 15 als Carcinom angegeben. Dasselbe Verhältniss begegnet uns auch bei den anderen Operationen, wo uns nur in Fall 31 ein Osteochondrom und in Fall 42 ein Carcinom begegnen. Das Sarkom überwiegt demnach mit einer Häufigkeit von beinahe 90 %.

Auffallend häufig, nämlich in 12 Fällen (1. 4. 11. 14. 15. 25. 27. 28. 32. 33. 35. 45.) begegnen wir der Angabe, dass die Entstehung des Sarkoms auf eine kürzere oder längere Zeit (bis zu 10 Jahren) voraufgegangenes Trauma zurückgeführt wird. Dieses Trauma, meist als Stoss oder Fall auf die Schulter bezeichnet, geht in manchen Fällen ohne Verletzung, überhaupt ohne alle weiteren Symptome anfangs spurlos vorüber, aber nach einiger Zeit bemerkt der Patient eine langsam wachsende Schwellung an der ehemals betroffenen Stelle, oder es treten an ihr zuerst wieder Schmerzen und dann erst die Geschwulst auf. Ein anderes Mal bleibt gleich dauernder Schmerz nach dem Trauma zurück und gleichzeitig oder nach längerer Zeit entwickelt sich die Geschwulst. Nur viermal hatte das Trauma eine Fractura humeri (Fall 4. 11. 32. 33) bewirkt, von der die Neubildung ihren Ausgang nahm.

Ebenso auffallend ist die relativ häufige Thatsache, dass die Geschwulst selbst zu einer Fractura humeri geführt hat, entweder ganz spontan, wie in den Fällen 5. 7. 15. und 34, oder auf eine ganz unverhältnissmässig geringfügige Ursache hin, wie in 6. 8 und 33. Wenn auch im letzteren Falle die Geschwulst erst vier

Jahre nach der letzten Fractur in Erscheinung getreten ist, bin ich doch der Ansicht, dass nur die erste Fractur auf das Trauma, die beiden folgenden, nach minimalsten Anlässen auftretenden, jedoch auf sich bereits entwickelnde sarkomatöse Processe zurückzuführen sind. In einem Falle (44) war durch das Wachsen des der Vorderfläche der Scapula aufsitzenden Tumors eine Luxation des Caput humeri nach hinten zu Stande gekommen, ein gleichzeitig am Radius bestehendes Sarkom hatte eine Spontanfractur dieses Knochens bewirkt.

Was das Geschlecht der 45 Operirten anbetrifft, so befinden sich darunter 28 Personen männlichen und 17 weiblichen Geschlechtes, was einem Verhältniss von ungefähr 5 : 3 entsprechen würde. Doch ist diesem vielleicht zufälligen Umstande wohl keine zu grosse Bedeutung beizulegen; höchstens könnte man aus dem noch nicht aufgeklärten, aber unzweifelhaft bestehenden Zusammenhange zwischen Geschwulstbildung und Trauma auf eine grössere Disposition beim männlichen Geschlechte schliessen.

Das Alter der Patienten schwankt zwischen 6 (Fall 36) und 78 (Fall 10) Jahren, im Falle 43 war es nicht genau zu ermitteln. Auf die einzelnen Decennien vertheilen sich die Fälle wie folgt:

unter 10 Jahren:	Fall No. 36	=	1
10—20 -	13. 18. 20. 25. 26. 28. 29. 35. 37. 39. 40. 45	=	12
21—30 -	4. 7. 11. 12. 16. 17. 23. 33	=	8
31—40 -	1. 6. 21. 22. 30. 31. 34	=	7
41—50 -	8. 14. 24. 27. 32. 38. 41. 44	=	8
51—60 -	5. 15. 19. 42	=	4
61—70 -	2. 3. 9	=	3
über 70 -	10	=	1
		Summa	44.

Es erhellt daraus die auffallende Thatsache, dass die bösartigen Neubildungen, hier also vorwiegend das Sarkom, keineswegs in der Mehrzahl der Fälle erst im höheren Alter auftreten, wie man anzunehmen geneigt sein möchte. Vielmehr vertheilt sich die Häufigkeit ziemlich gleichmässig auf das zweite bis fünfte Decennium und nimmt mit dem höheren Alter beträchlich ab.

Ja gegenüber der übrigens schon von Sendler bestrittenen Behauptung Walder's, dass das Sarkom meist bei Männern in der Mitte des vierten Decenniums auftrete, ergiebt sich das überraschende Resultat, dass die Häufigkeit im zweiten Decennium sogar das Uebergewicht hat über die Anzahl der Fälle zwischen dem 41. und 50. Lebensjahre, einen Abschnitt, den man allenfalls zum Alter rechnen könnte. Dieses Uebergewicht wird noch grösser, und das Verhältniss gestaltet sich für die beiden Lebensabschnitte wie 3 : 2, wenn man zu ersteren Kategorien noch den Fall 43 hinzurechnet, in dem die Patientin als „junges Mädchen“ bezeichnet wird, und hierzu ist man durch den allgemeinen Sprachgebrauch vielleicht berechtigt.

Vergleichen wir zum Schluss noch die Resultate der besprochenen drei Operationen, wobei die drei Fälle von secundärer Exarticulatio scapulae einmal bei den Fällen von Exarticulatio humeri, das andere Mal wieder bei denen von Exstirpatio scapulae mitzurechnen sind. Es ergiebt sich folgendes Verhältniss:

Von 18 Exarticulationen des Humerus trat einmal Operationstod ein (Fall 11), viermal Recidive und Recidivtod (2. 20—22); von den 13 notirten Heilungen (1. 3—10. 12—15) sind verbürgt nur drei (5. 7 und 14), dagegen drei recidivverdächtig (9. 12 und 14).

Von den sieben Exstirpationen der Scapula ist keinmal Operationstod, viermal (17. 18. 20. 21) Recidiv und Recidivtod angegeben; von den drei notirten Heilungen ist keine verbürgt. — Unter den 23 Abtragungen des Schultergürtels sind drei Fälle von Operationstod (30. 34. 44) und vier von Recidiven und Recidivtod (23. 28. 36. 39). Von 16 notirten Heilungen sind dagegen neun verbürgt (24—27. 29. 31. 32. 37 und 38).

Trotz der sich aus dieser Tabelle ergebenden, für die Exstirpationen der Scapula ziemlich ungünstigen Resultate kann über die Berechtigung dieser Operation an sich gar kein Zweifel bestehen, sie ist nach den vorhergehenden Ausführungen sehr wohl indicirt, wenn die Neubildung sich auf die Scapula beschränkt, nicht zu nahe an das Schultergelenk heranreicht oder gar auf dieses und die umgebenden Muskeln schon übergegriffen hat. Dagegen berechtigt der in Bezug auf die beiden anderen Opera-

tionen in die Augen springende Umstand, den auch Doll in seiner Zusammenstellung mit Nachdruck hervorhebt, „dass gerade diejenigen Operationen, welche die eingreifendsten, die am meisten verstümmelnden sind, nicht nur mehr notirte, sondern auch fast sämmtliche später noch constatirte Heilungen aufweisen“, sehr wohl zu der Frage: Soll man nicht, selbst bei auf den Humerus beschränkten Neubildungen, principiell der Abtragung des Schultergürtels den Vorzug vor der blossen Exarticulatio humeri geben? Wenn man erwägt, dass das Verhältniss der erzielten Heilungen gegenüber den Recidiven ein günstigeres für die erstere Operation ist und noch günstiger wird, wenn man nur die constatirten oder wenigstens unverdächtigen Heilungen in Betracht zieht, dass ferner die grössere Verwundung die Gefährlichkeit des Eingriffes nicht erhöht (Adelmann), dass das zurückbleibende Schulterblatt nach Exarticulation des Armes für den Patienten von keinem Werthe ist und für das Anlegen einer tauglichen Prothese und deren Brauchbarkeit keine Vortheile bietet (Berger), dass man also mit der Scapula einen ziemlich werthlosen, aber ausserordentlich zu Recidiven geneigten Knochen zurücklässt, während man mit seiner Wegnahme eine grössere Gewissheit, nur im Gesunden operirt zu haben, und damit eine bedeutend grössere Sicherheit vor Recidiven erlangt — wenn man alles dies in Erwägung zieht, wird man zu einer unbedingt bejahenden Antwort auf obige Frage gelangen. Allein das wäre für manche Fälle doch wohl etwas zu weit gegangen, und die Exarticulatio humeri behält für manche Fälle, wo der Tumor wie z. B. im Fall 8 am unteren oder am mittleren (4) Drittel des Humerus oder gar am Vorderam (10) sitzt, und ein noch nicht zu langes Bestehen oder zu rapides Wachsthum die Verhältnisse noch günstig erscheinen lassen, ihre volle Berechtigung. Allein in den Fällen, wo die Neubildung am oberen Humerusende in bedrohlicher Nähe des Gelenkes sitzt oder gar dieses selbst oder die umgebende Musculatur mit ergriffen hat, in Fällen, wo die Bewegungen beschränkt sind und im Schultergelenk etwas Steifigkeit besteht, vor Allem aber bei Recidiven etwa nach Exstirpationen, Exarticulatio antibrachii oder Amputatio humeri, kurz wo nur immer die Prognose der

lossen Exarticulatio humeri irgendwie zweifelhaft erscheint, da soll man unbedingt mit der Abtragung des Schultergürtels den sichereren Weg einschlagen. Zur Unterstützung dieser Ansicht mögen mir zuletzt noch einige Worte Berger's dienen, der sich auf's eingehendste mit dem vorliegenden Gegenstand beschäftigt hat und dabei zu einer etwas freudigeren Auffassung der gewonnenen Resultate gelangt ist, als sie aus der oben citirten Aeusserung Adelmann's spricht. Derselbe sagt gelegentlich einer Besprechung des Falles 22 in der Société de chirurgie zu Paris: Dans les tumeurs malignes de l'extremité supérieure de l'humerus commençant á envahir les muscles scapulaires, je suis convainçu que cette opération (l'amputation interscapulo-thoracique) est la seule ressource qui permette d'éviter les récidives, bien supérieure en cela á l'amputation du membre dans l'articulation scapulo-humérale, dont elle n'excède guère le degré de gravité.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Hrn. Geheimen Medicinalrath Prof. Dr. von Bardeleben für die gütige Ueberlassung des Falles und die Empfehlung dieser Arbeit als Dissertation, sowie Hrn. Prof. Stabsarzt Dr. A. Köhler für die Anregung zu der Arbeit und die freundliche Durchsicht derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

(Ausser der zur Aufstellung der Tabellen benutzten.)

---

v. Adelmann: Zur Geschichte und Statistik der theilweisen und vollständigen Schulterblattresectionen, Prager Vierteljahrsschrift, 1879. N. F. IV.

Gies: Beiträge zu den Operationen an der Scapula. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XII. 1880.

Walder: Ueber Chondrom der Scapula. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIV. 1881.

P. Berger: L'amputation du membre supérieur dans la contiguité du tronc (amputation interscapulo-thoracique.) Paris 1887.

Doll: Ueber Exstirpation der Scapula mit und ohne Erhaltung des Armes. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXXVII. 1888.

v. Adelmann: Die operative Entfernung des knöchernen Brustgürtels. Ebenda.

Sendler: Ueber Totalexstirpation der Scapula wegen maligner Neubildung. Archiv für klinische Chirurgie. Bd. XXXVIII. 1889.

Nasse: Ueber Sarkom der langen Extremitätenknochen. Arbeiten aus der chirurgischen Klinik der Universität Berlin. 4. Theil. 1890.

Thesen.

I.

Bei malignen Neubildungen am oberen Ende des Humerus ist der Exarticulatio humeri die Exstirpation des ganzen Schultergürtels vorzuziehen.

II.

Ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Tabes und Lues muss zugestanden werden.

III.

Es empfiehlt sich eine ausgedehntere Anwendung der sogenannten Luxuszange.

Lebenslauf.

Verfasser Rudolf Neubeck, evangelischer Confession, Sohn des verstorbenen Lehrers Gottfried Neubeck, wurde am 15. Mai 1869 zu Katzhütte im Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt geboren und erhielt seine wissenschaftliche Vorbildung auf dem Gymnasium Fridericianum zu Rudolstadt. Nachdem er dasselbe Ostern 1888 mit dem Zeugniss der Reife verlassen hatte und gleich darauf als Studirender in die Königlich Preussische medicinisch-chirurgische Akademie für das Militär zu Berlin aufgenommen war, genügte er vom 1. April bis 1. October desselben Jahres seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 7. Kompagnie Garde-Füsilier-Regiments. Am 1. September 1889 trat er in das medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut über; am 19. Februar 1890 bestand er die ärztliche Vorprüfung, am 20. Februar 1892 das Tentamen medicum und am 26. desselben Monats das Examen rigorosum.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, Bernhardt, du Bois-Reymond, Bonhoff, Dilthey, Ewald, Fräntzel, Fritsch, Gerhardt, Gurlt, Gusserow, Hartmann, Henoch, Hertwig, Hirsch, v. Hofmann (†), Jolly, Jürgens, Israel, Köhler, Kossel, Kundt, Leuthold, G. Lewin, Leyden, Liebreich, Liman (†), Martius, Olshausen, Oppenheim, Renvers, Roth, Rubner, Salkowski, Schultze, Schweigger, Schwendener, Schweninger, Siemerling, Trautmann, R. Virchow, Waldeyer, Wittmack.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.